

## BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P. V. n° 46.857, Rhône

N° 1.474.070

SERVICE

Classification internationale :

F 42 b

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Perfectionnements aux cartouches de chasse.

M. MARCEL PIEGAY résidant en France (Rhône).

Demandé le 25 janvier 1966, à 15<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, à Lyon.

Délivré par arrêté du 13 février 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 12 du 24 mars 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux cartouches de chasse et elle concerne plus particulièrement, quoique non exclusivement, le cas de munitions dans lesquelles la douille est éjectée par l'avant du canon après percussion.

Les perfectionnements objets de la présente invention, concernent d'une part, la commodité de fabrication en vue de produire les cartouches en grande série, et d'autre part, la possibilité de combiner différemment des éléments standards suivant qu'on désire des munitions pour tirer de près, de loin, ou à moyenne distance à plombs ou à balles.

Une cartouche selon l'invention est principalement remarquable en ce qu'elle est formée d'une douille obturée à son extrémité antérieure par un opercule, rapporté ou réalisé d'une pièce avec elle, derrière lequel est logée une rondelle guillotineuse, préférablement métallique, la douille présentant en outre une zone de moindre résistance mécanique au voisinage de la rondelle guillotineuse, grâce notamment à une épaisseur de paroi réduite à cet endroit. On comprend que lorsque la cartouche percutée chemine à l'intérieur du canon du fusil, le resserrement auquel est soumis la douille amorce un découpage de celle-ci par la rondelle guillotineuse; dès que la munition est éjectée hors du canon, la pression des gaz contenus à l'intérieur de la douille provoque l'éclatement de celle-ci suivant une ligne de séparation bien nette autour de la rondelle guillotineuse, après quoi la charge de plomb est libérée et poursuit sa trajectoire tandis que la douille, freinée par la résistance de l'air, tombe en cours de route.

La charge d'explosif est logée dans une boîte à poudre qu'on rend solidaire de la douille, par exemple en l'y vissant ou en l'y encliquetant à force.

Lorsqu'on utilise une douille réalisée d'une pièce, par exemple en matière plastique injectée, le montage successif de la rondelle guillotineuse, de la charge de plombs, et de la boîte à poudre peut

s'effectuer entièrement par l'arrière de la cartouche dont l'extrémité antérieure est fermée en cul-de-sac.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une coupe axiale d'une douille selon l'invention considérée isolément;

Figure 2 est une coupe axiale de la rondelle guillotineuse métallique;

Figure 3 montre une variante possible d'une rondelle guillotineuse, particulièrement bien adaptée au tir de près;

Figure 4 est une coupe axiale d'une cartouche selon l'invention prévue pour le tir de près;

Figure 5 montre l'avant de cette cartouche au moment où la rondelle guillotineuse provoque la libération de la charge après éjection de l'ensemble par l'avant d'un canon de fusil;

Figure 6 est une coupe axiale montrant l'avant d'une munition équipée de la rondelle guillotineuse illustrée en figure 3, c'est-à-dire prévue pour le tir à courte distance;

Figure 7 est une coupe axiale d'une cartouche pour le tir à moyenne distance;

Figure 8 est une vue en perspective des concentrateurs qu'on utilise dans ce cas pour contenir la charge de plombs;

Figure 9 montre une cartouche prévue pour le tir à grande distance;

Figure 10 est une vue en perspective du concentrateur utilisé dans ce cas;

Figure 11 est une coupe axiale montrant schématiquement deux positions successives du concentrateur après éjection, c'est-à-dire lorsqu'il poursuit seul sa trajectoire dans l'atmosphère;

Figure 12 est une coupe de l'avant d'une cartouche qui constitue une autre variante pour le tir de loin;

Figure 13 est une vue en perspective du concentrateur utilisé dans ce cas;

Figure 14 illustre le fonctionnement de ce concentrateur après éjection dans l'atmosphère;

Figure 15 est une coupe longitudinale d'une cartouche selon l'invention prévue pour tirer à balles avec des plombs.

La douille A d'une cartouche selon l'invention (fig. 1) est principalement remarquable en ce que sa partie antérieure est obturée par un opercule 1 autour duquel se trouve une zone 2 à épaisseur de paroi réduite. Cette diminution d'épaisseur à l'avant de la cartouche présente un double avantage, à savoir :

Elle constitue une zone de moindre résistance mécanique qui favorise un sectionnement net autour de l'opercule 1, ainsi qu'on le verra plus loin;

Elle définit une zone de raccordement 3 légèrement conique qui facilite le cheminement de la munition depuis la chambre prévue dans la culasse, jusque dans l'entrée resserrée du canon de fusil à travers lequel l'ensemble doit être éjecté.

Dans l'exemple représenté en figure 1, on a supposé que la douille était réalisée d'une pièce en matière plastique injectée, y compris l'opercule 1.

L'arrière de la douille A est préférablement pourvu d'encoches longitudinales 4 et d'un bourrelet de retenue périphérique 5 analogue à celui du culot des cartouches de type courant. Bien entendu, ces éléments 4 et 5 pourraient être remplacés par tout autre système connu, susceptible ou non d'être éjecté en totalité par l'avant du canon : en effet, l'invention concerne essentiellement l'avant de la cartouche.

Enfin, on prévoit à l'intérieur de la douille A, un filetage 6 qui, dans tous les cas, permet de visser une boîte à poudre 7. Cette dernière peut être métallique, et son extrémité postérieure 8 est préférablement pincée pour aboutir à une amorce de percussion 9.

Bien entendu, le filetage pourrait être remplacé par des cannelures, par des crans d'encliquetage ou par tout autre système connu permettant de rendre la boîte à poudre 7 solidaire de la douille A. Cet assemblage rigide pourrait être obtenu en outre par collage ou par emmanchement à force.

Dans tous les cas, la boîte à poudre 7 contient une charge d'explosif 10 composite ou non, c'est-à-dire pouvant éventuellement être formé d'une charge de poudre ordinaire et d'une charge de poudre à combustion lente, suivant les caractéristiques de tir désirées.

Suivant une caractéristique essentielle de l'invention, on monte à l'intérieur de la douille A, une rondelle guillotineuse qui vient s'appliquer contre l'opercule 1. Cette rondelle B (fig. 2) est préférablement métallique et découpée à la presse dans de la tôle. Il est avantageux de lui laisser au moins un bord à arêtes vives ou une bavure périphérique pour faciliter le sectionnement dont il sera question plus loin.

On a représenté en figure 3 une variante de réalisation possible de rondelle guillotineuse B<sub>1</sub>, plus particulièrement prévue pour le tir à très courte distance. Cette rondelle B<sub>1</sub> se présente sous la forme d'un cône métallique, qui porte contre la face interne de l'opercule 1, par son bord 11.

Pour fabriquer la cartouche pour tir de près représentée en figure 4, on monte successivement dans la douille A, et par l'arrière de celle-ci :

Une rondelle guillotineuse B;

Une charge de plombs C;

Une rondelle de séparation 12;

Et enfin, la boîte à poudre 7 qui contient sa charge d'explosif 10 et l'amorce 9.

Cette cartouche étant montée dans un fusil, on comprend que lorsqu'on percute l'amorce 9, la pression des gaz de l'explosion qui diffusent autour de la rondelle 12 et parmi les plombs de la charge C, provoque l'éjection de l'ensemble de la munition à travers le canon du fusil. Par suite du resserrement prévu à l'entrée du canon de type habituel, la paroi de la douille A se trouve pressée radialement autour de la rondelle guillotineuse B qui « mâche » la matière plastique ou analogue.

Lorsque la cartouche percutée est éjectée hors du canon (fig. 5), la paroi de la douille A cesse d'être maintenue par sa périphérie contre tout éclatement, et la pression interne des gaz 13 déchire la zone de moindre résistance 2 autour de la rondelle guillotineuse B. On obtient ainsi une ligne de sectionnement 14 très nette qui libère la charge de plombs C. Les plombs poursuivent alors leur trajectoire en se répartissant suivant une gerbe très évasée dont l'amorce est illustrée en figure 5. L'expérience montre qu'il est essentiel d'avoir découpé l'opercule 1 de façon très nette et régulière, pour éviter toute déviation intempestive des plombs, comme cela aurait eu lieu si l'on n'avait pas monté la rondelle guillotineuse B, et compté simplement sur un éclatement plus ou moins anarchique de la douille A au niveau de la zone de moindre résistance 2.

Bien entendu, aussitôt après sectionnement de l'opercule 1, la douille A est freinée par la résistance de l'air et elle tombe sur le sol.

Dans l'exemple représenté en figure 6, on monte sur le fond de la douille A, la rondelle guillotineuse B<sub>1</sub> qui assure un épanouissement encore plus important de la gerbe de plombs après sectionnement de l'opercule 1.

Lorsqu'on désire confectionner une munition pour le tir à moyenne distance (fig. 7), on répartit la charge de plombs en deux charges élémentaires C<sub>1</sub> ou davantage qu'on place dans un nombre égal de coupelles 15. Ces dernières sont réalisées en un matériau léger tel que du carton ou de la matière plastique et elles sont préférablement pourvues de cannelures extérieures longitudinales 16. La cartouche est assemblée comme précédemment (fig. 7) et les cannelures 16 ménagent un certain jeu qui

permet aux gaz, provenant de la charge de poudre 10, de se propager contre la face interne de la douille A, notamment au niveau de la zone de moindre résistance 2. Grâce à cette disposition, la douille éclate dès sa sortie du canon et provoque le détachement de l'opercule 1 par sectionnement autour de la rondelle guillotineuse B. Les coupelles 15 ainsi libérées poursuivent leur trajectoire en maintenant groupés les plombs des charges C<sub>1</sub>. Finalement, la résistance de l'air provoque le ralentissement et la chute des coupelles 15 et la charge de plombs C<sub>1</sub> continue seule sa progression. On maintient ainsi les plombs groupés un certain temps après leur sortie du canon du fusil.

Bien entendu, on a supposé que les coupelles 15 étaient au nombre de deux, mais on pourrait aussi bien en prévoir une seule; ou au contraire trois, voire même davantage.

On a représenté en figure 9 une cartouche selon l'invention prévue pour tirer à grande distance. Cette fois la charge de plombs C est montée dans la chambre arrière d'un concentrateur cylindrique 17 (fig. 10). Ce concentrateur peut être réalisé en un matériau léger tel que du carton ou de la matière plastique. Sa paroi extérieure est pourvue de cannelures 16 du genre précité, qui ont également pour but de favoriser l'éclatement de la douille et son sectionnement autour de la rondelle guillotineuse B. Enfin, une cloison transversale interne 18 divise le concentrateur 17 en une chambre antérieure 19 et en une chambre postérieure 20. La cloison 18 étant préférablement décalée vers l'avant du concentrateur, la chambre 20 a un volume supérieur à celui de la chambre antérieure 19. Ce concentrateur 17, dont la section transversale a la forme d'un H, peut être monté de deux façons différentes, suivant qu'on désire tirer à plus ou moins longue distance.

Dans le cas représenté en figures 9 et 11, la chambre antérieure 19 reste vide et on place la charge de plombs C dans la chambre postérieure 20. Au sortir du canon, la douille éclate à la manière précitée, et le concentrateur 17 se trouve libéré à la façon représentée à gauche en figure 11. Etant donné que la charge de plombs C est massée à l'arrière du concentrateur, la résistance de l'air qui s'exerce principalement sur la chambre antérieure vide 19, provoque le retournement du concentrateur sur lui-même, comme schématisé par la flèche 21. La charge C passe alors à l'avant et continue seule sa trajectoire, tandis que le concentrateur 17 tombe sur le sol à la façon indiquée par la flèche 22. On comprend que les plombs de la charge C restent groupés longtemps, jusqu'à ce que le concentrateur 17 se soit retourné.

Suivant un autre mode d'utilisation possible du concentrateur 17, on répartit les plombs en deux charges inégales, dont l'une, la plus petite, est montée dans la chambre antérieure 19, tandis que l'autre emplît la chambre postérieure 20, plus importante. Dans ce cas, on observe encore un

retournement du concentrateur 17 à la sortie du canon, mais les plombs contenus à l'instant considéré dans la chambre 19 retardent ce retournement, si bien que les plombs de la grande chambre 20 restent groupés plus longtemps que dans l'exemple précité; cette variante convient donc particulièrement bien pour un tir à très grande distance.

On a représenté en figures 12, 13 et 14 une autre variante de réalisation possible d'une cartouche prévue pour tirer de très loin. Dans ce cas, les plombs de la charge C sont logés dans un concentrateur 23 qui se présente sous la forme d'une boîte cylindrique pourvue de fentes longitudinales réparties autour de son embouchure. On utilise ces fentes 24 pour resserrer l'embouchure du concentrateur 23 qu'on coiffe alors d'une coupelle 25. Cette dernière est ouverte en direction de l'avant de la cartouche, tandis que c'est le fond 26 du concentrateur 23 qui porte contre la rondelle guillotineuse B.

Après libération de l'opercule à la manière précitée à la sortie du canon du fusil, on observe rapidement un épanouissement de la coupelle 25 (fig. 14) qui tombe sur le sol par suite de la résistance de l'air. Les plombs de la charge C provoquent alors l'épanouissement du concentrateur 23 dont on utilise ainsi à nouveau les fentes 24. Le concentrateur 26 se trouve freiné, et il se retourne, libérant ainsi la charge C qui poursuit seule son trajet. On voit que les plombs de la charge C restent bloqués très longtemps, jusqu'à ce que le concentrateur 23 se soit retourné.

Enfin, on a représenté en figure 15 une cartouche selon l'invention prévue pour tirer à balle en utilisant une charge de plombs C. Pour cela, on monte la charge de plombs C dans un concentrateur 27 qui est constitué par une capsule cylindrique en carton ou en matière plastique. Le fond 28 du concentrateur 27 est placé à l'avant de la munition, contre la rondelle guillotineuse B.

A l'arrière du concentrateur 27, on dispose une rondelle légère 29, une bourre ou tout autre corps de faible densité, qui soit susceptible d'exercer un effet d'empennage sur le projectile après que celui-ci ait été éjecté hors du fusil. Enfin, on monte l'ensemble 27, C, 29, à l'intérieur d'une autre capsule cylindrique 30 convenablement dimensionnée, dont l'ouverture est dirigée cette fois vers l'avant de la cartouche. La capsule 30 est préférablement munie de cannelures longitudinales externes 31, destinées à faciliter l'éclatement de la douille A autour de la rondelle guillotineuse B, à la façon précitée.

Lorsqu'on tire cette munition, la charge de plombs C reste contenue jusqu'au bout dans le concentrateur 27 et le projectile 3 réalisé présente le même pouvoir meurtrier qu'une balle.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équiva-

lents. En particulier, on ne quitterait pas le cadre de l'invention en remplaçant la partie postérieure de la douille A, et notamment les encoches 4 ou le bourrelet périphérique 5, par tous autres organes connus, ou même en prévoyant à l'arrière de la cartouche un culot détachable qui, après percussion, resterait dans la culasse du fusil. Cette dernière disposition présenterait l'avantage de permettre d'utiliser des amorces de type connu sur des fusils ordinaires, tout en prévoyant à l'avant de la cartouche les différentes caractéristiques et possibilités précitées.

De même, dans le cas représenté en figures 9, 10 et 11, on pourrait supprimer la cloison intermédiaire 18 du concentrateur 17 et utiliser comme concentrateur un simple tube à l'avant duquel on logerait une bourre ou un corps léger jouant le même rôle que la chambre antérieure 19. On

pourrait alors placer la rondelle guillotineuse B à l'arrière du concentrateur, c'est-à-dire entre la charge de plombs C et la boîte à poudre (fig. 9).

#### RÉSUMÉ

Cartouche de chasse principalement remarquable en ce qu'elle est formée d'une douille obturée à son extrémité antérieure par un opercule, rapporté ou réalisé d'une pièce avec elle, derrière lequel est logée une rondelle guillotineuse, préférablement métallique, la douille présentant en outre une zone de moindre résistance mécanique au voisinage de la rondelle guillotineuse, grâce notamment à une épaisseur de paroi réduite à cet endroit.

MARCEL PIEGAY

Par procuration :

Jh. MONNIER

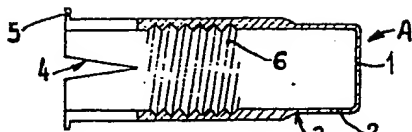


Fig. 1

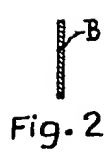


Fig. 2

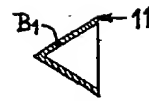


Fig. 3

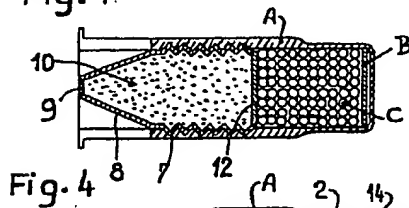


Fig. 4

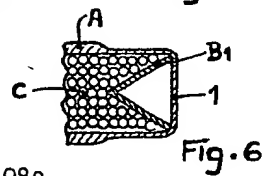


Fig. 6

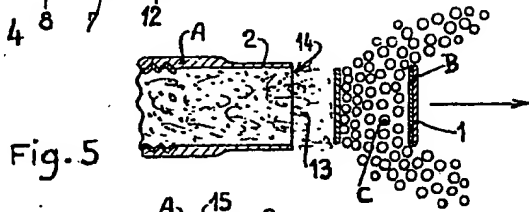


Fig. 5

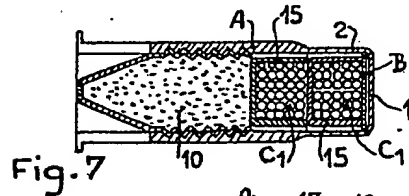


Fig. 7

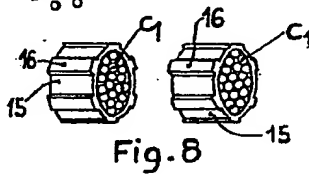


Fig. 8

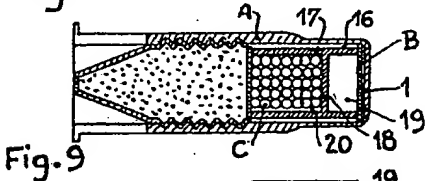


Fig. 9

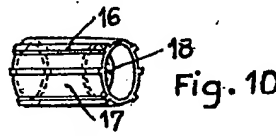


Fig. 10

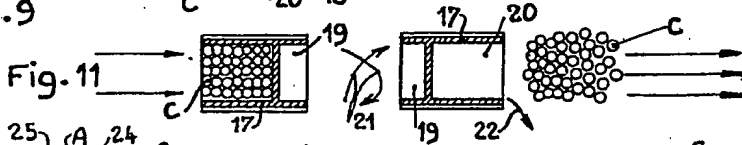


Fig. 11

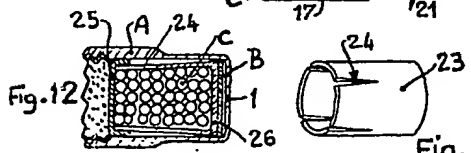


Fig. 12

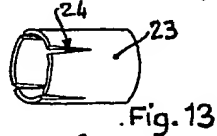


Fig. 13

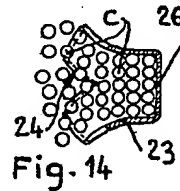


Fig. 14

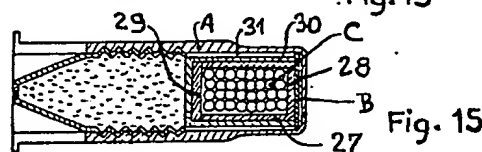


Fig. 15